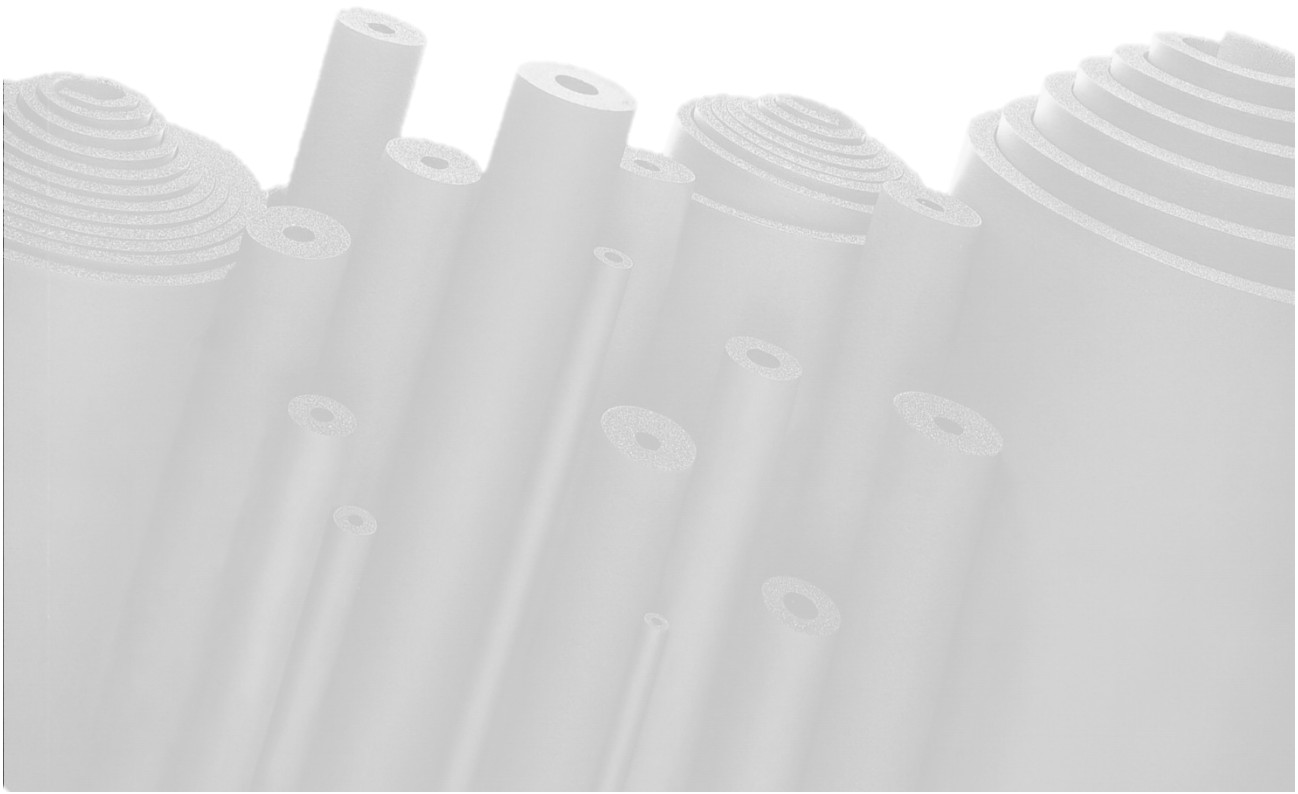
MANUAL DE INSTALACIÓN

AISLAMIENTO TÉRMICO

mobius
ISOLANTI TERMICI

POLY PRO S.A.S.
TECNOLOGÍA Y SERVICIO



AISLANTE TERMICO MOBIUS

El trabajo de aislamiento para diferentes tipos de tubería, en un sistema de refrigeración, de calefacción o de aire acondicionado requiere un cierto nivel de experiencia en términos de trabajo manual. También requiere de una variedad de accesorios que son indispensables para optimizar la calidad del trabajo final. Así como Mobius cuenta con el material aislante apropiado, también cuenta con una serie de accesorios que han sido especialmente diseñados para usos específicos.
Gracias a la documentación – en particular este manual – Mobius también brinda la información y las sugerencias que permiten a los usuarios incrementar su conocimiento con el fin de simplificar la mano de obra y lograr los mejores resultados posibles.

CONTENIDO

Reglas de trabajo para la instalación de aislante térmico “MOBIUS” 4

Herramientas para la instalación de aislante térmico “MOBIUS” 4

Consejos para el uso del pegante 5

1. Algunos consejos prácticos 6
2. Aislamiento para Tubería (hasta 160 mm) 6” 7
3. Codos 8
4. Tés 12
5. Válvulas 14
6. Aislamiento especial 15
7. Aislamiento para Tubería (mayor a 160 mm) 6” 20
8. Tanques 32
9. Rollos Autoadhesivos 34

REGLAS DE TRABAJO PARA LA INSTALACIÓN DE AISLANTE TERMICO “MOBIUS”

- Usar adhesivo Mobius fresco.
- Usar cuchillas afiladas.
- Usar siempre el aislante térmico libre de polvo, suciedad, aceite o agua.
- Usar aislante del diámetro correcto.
- Nunca tire de las partes con adhesivo, siempre presiónelas.
- Nunca aísle sistemas mientras estos se encuentran operando.
- Inicie u opere los sistemas solo después de 36 horas desde el momento en el que el aislante térmico fue instalado.
- Antes de colocar el aislante, retire el oxido de las tuberías de acero y aplique una capa de pintura a prueba de oxido. Deje este producto actuar de 24 a 48 horas antes de usar el aislamiento térmico.
- Pegue firmemente los dos extremos del aislante a la tubería y siempre tenga en cuenta de aplicar adhesivo en los puntos críticos como bridas, codos y soportes.
- Nunca aislar sistemas donde la tubería a ser recubierta este muy cerca entre si. Debe haber un espacio de al menos 2 cm entre las dos tuberías aisladas.

HERRAMIENTAS DE TRABAJO PARA LA INSTALACIÓN DE AISLANTE TÉRMICO “MOBIUS”

- Reglas (una dura y una flexible)
- Marcador
- Compas
- Calibrador
- Regla metálica para cortes largos
- Cuchilla corta
- Cuchilla larga
- Brocha (para aplicar pegamento) dura de hebras cortas
- Tubería de diferentes diámetros con extremos en punta para usar como guías
- Espátula

ACCESORIOS MOBIUS REQUERIDOS EN ESTE MANUAL

- **Adhesivo Mobius AE:**

Es un adhesivo especialmente diseñado para usarlo con el aislamiento térmico elastómerico de Mobius. Este adhesivo garantiza una unión efectiva, capaz de soportar los efectos del tiempo.

- **Cinta Adhesiva:**

Es una banda aislante adhesiva en espuma elastomerica, reforzada con cinta para prevenir el rasgado o estiramiento excesivo durante la instalación. Espesor de 3mm, anchura 50mm, longitud de 10m (AF10) o 15m (AF15).

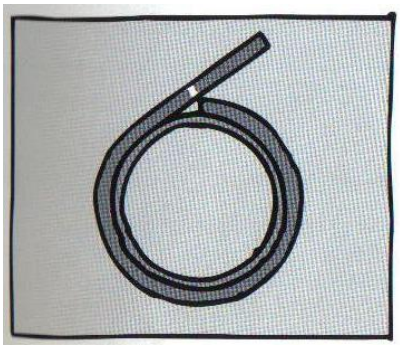
CONSEJOS PARA EL USO DEL PEGANTE

Antes de aplicar el adhesivo, se recomienda limpiar la superficie del aislante y seguir los siguientes pasos:

- Seguir cuidadosamente las instrucciones en el empaque del adhesivo.
- Use una brocha dura.
- Aplique uniformemente pequeñas cantidades de adhesivo AE en ambos lados de las partes a unir. Cuando se este realizando un pegue entre el aislante y otra superficie, por ejemplo metal, el adhesivo debe ser aplicado primero en el aislante y después en el metal (o otra superficie previamente limpia).
- Deje secar el pegante naturalmente. El tiempo de secado depende de las condiciones ambientales. El mejor momento para unir se logra cuando el adhesivo sigue estando pegajoso pero no forma hilos cuando se toca.
- Sostenga y presione las partes a ser unidas con firmeza para que encajen perfectamente.
- La temperatura ideal para su uso es +20°C.
- El pegante puede ser almacenado en un ambiente frio pero no es a prueba de congelamiento.

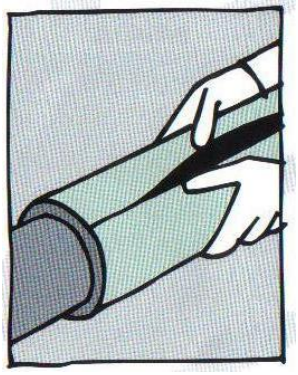
1 ALGUNOS CONSEJOS PRACTICOS

- *Esta sección contiene algunos consejos que pueden ayudarle a ahorrar tiempo y esfuerzo.*



➢ **Pegado de los bordes de una lamina cortados longitudinalmente**

El adhesivo puede ser aplicado en los bordes, manteniendo el aislante abierto, por ejemplo, se puede colocar alrededor de un tubo con un diámetro mas grande para que los bordes permanezcan separados. Después, el aislante puede ser montado en el tubo a aislar, teniendo cuidado de que los bordes no se peguen entre si antes de posicionarlos correctamente.

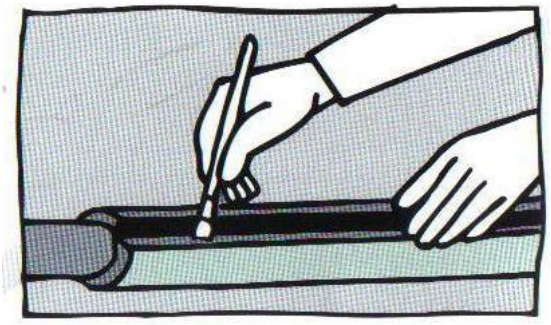


➢ **Pegado de los bordes de una pieza cortada de una lamina**

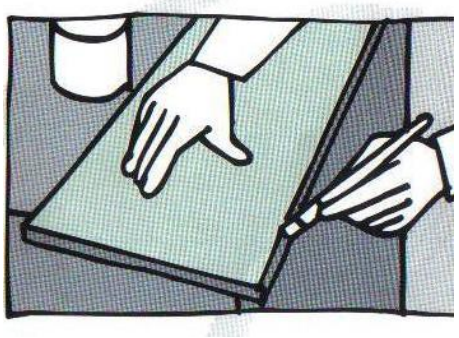
Cuando se va a aislar tubería de grandes diámetros, la pieza debe ser cortada de un aislamiento tipo lamina y los bordes opuestos deben coincidir para poder unirlos con pegamento. Para hacer que las partes se unan entre si perfectamente, la capa de adhesivo AE la cual necesita ser aplicada usando una brocha dura, debe ser fina y uniforme a la vez.

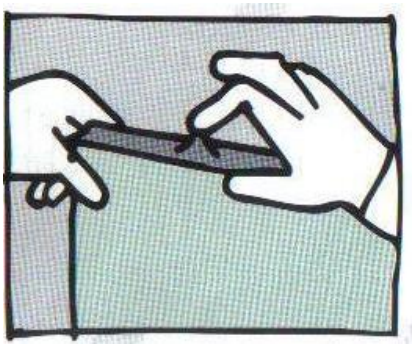
➢ **Medición de una circunferencia a aislar**

Esto es posible usando una tira de aislante tomado de una lamina de el mismo espesor del material a utilizar. Cuando se enrolla alrededor de la pieza a medir, esta tira se puede utilizar para encontrar la circunferencia, incluyendo el espesor.



➢ Cuando los dos bordes con pegamento estén unidos, presionarlos usando los dedos para que todos los puntos intermedios puedan adherirse entre si perfectamente. Esto evitara escalonamiento a lo largo de la unión durante esta etapa.





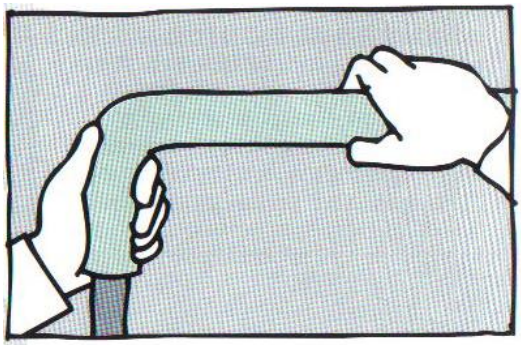
- Después de aplicar el adhesivo sobre las partes, es necesario esperar a que seque adecuadamente antes de que puedan ser unidos los bordes. Una forma practica de probar es tocando la superficie: la capa de pegamento no debería formar hilos. En este punto, el aislante con pegamento esta listo para ser ubicado en su lugar.

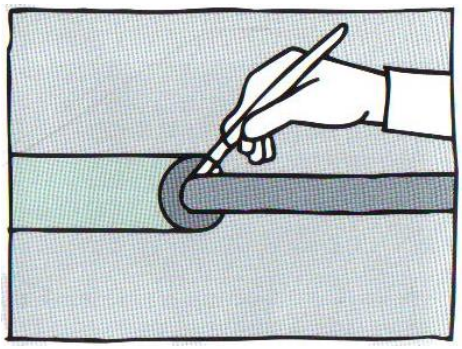
2 AISLAMIENTO DE TUBERIA (HASTA 125MM)

- *La mayoría de las tuberías pueden ser aisladas antes de ser instaladas. Esto simplifica el trabajo y también ahorra tiempo, gracias a las ventajas de elasticidad y flexibilidad que caracterizan a un producto elastomerico como el aislante térmico de Mobius, el cual puede ser aprovechado al máximo.*

- **Tubería no instalada**

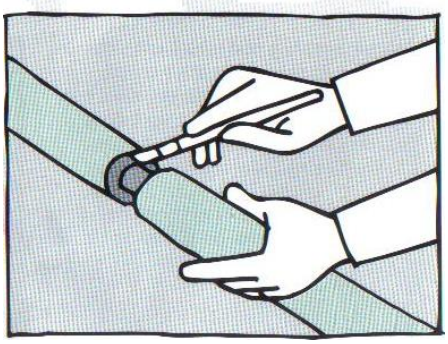
1. Deslice el aislamiento sobre uno de los extremos de la tubería.
2. A medida que avanza el aislamiento a lo largo de la tubería, no halar de el hacia adelante, para no provocar dilataciones que deformen el material aislante; empuje el aislamiento a lo largo usando movimientos controlados.

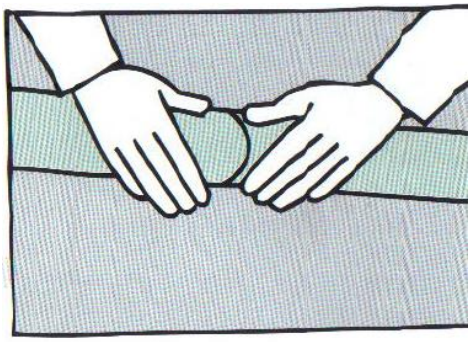




3. Una vez el aislamiento haya sido ubicado correctamente, fijar al menos uno de los extremos a la tubería usando adhesivo AE.

4. Aplique adhesivo AE en los extremos del aislamiento ya fijado a la tubería y al siguiente aislamiento, el cual no ha sido ubicado definitivamente.

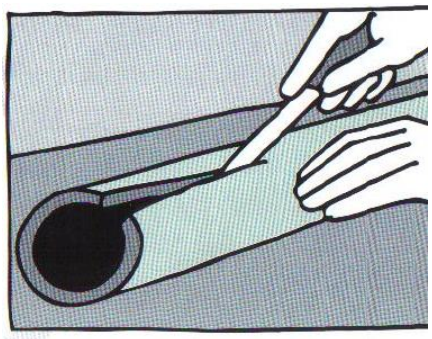


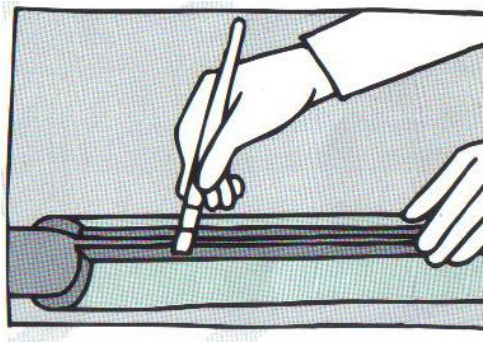


5. Lleve la sección que no ha sido fijada hasta la primera sección y cuidadosamente presione los extremos con pegamento a la vez, para sellar la unión.

➢ **Tubería instalada**

1. Si la tubería ya ha sido instalada, es necesario realizar cortes a lo largo del aislamiento (se recomienda usar una hoja afilada para evitar cortes desiguales que puedan provocar una adherencia imperfecta durante la etapa de pegado).

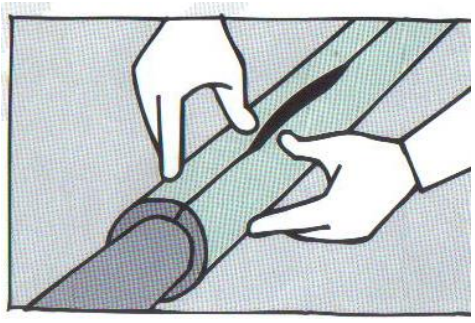




2. Aplique adhesivo AE en los bordes del corte.

3. Una vez el adhesivo AE haya secado, cerrar el aislamiento presionando los bordes a la vez.

➢

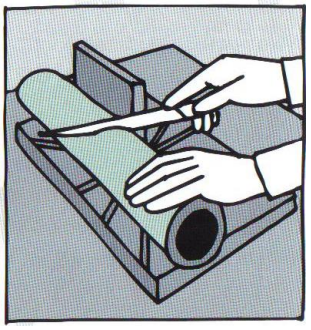


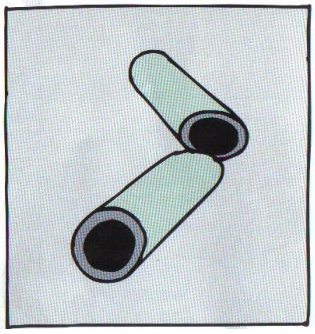
3 CODOS

- *Un codo es una curva con un pequeño radio el cual se puede unir a una tubería. Las uniones pueden tener diferentes diámetros. Hay dos formas posibles de instalación: en ángulo recto o aislamiento segmentado.*

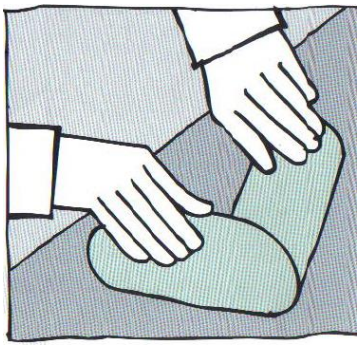
➢ **Aislamiento en ángulo recto de un codo formado por cañuela del mismo diámetro**

1. Corte una sección de aislamiento de la longitud como para aislar un codo, haciendo un corte de 45° para formar las dos piezas requeridas.

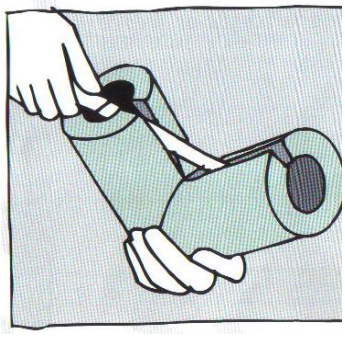




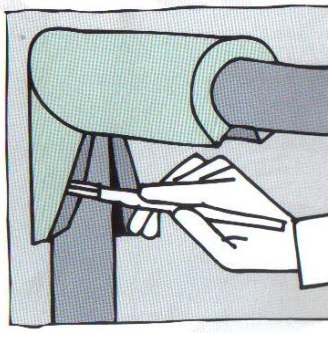
2. Gire las dos partes, formando un ángulo recto entre si.



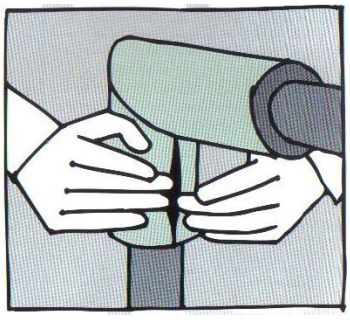
3. Una las dos piezas usando adhesivo AE.



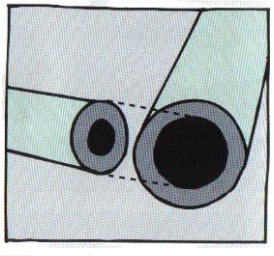
4. Después de dejar secar el pegamento, corte el codo a lo largo únicamente por la sección interna.

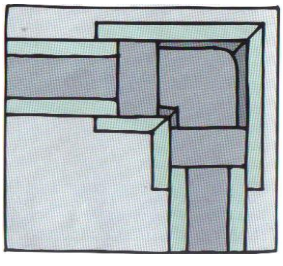


5. Fije el aislamiento a la tubería y pegue los bordes del corte.



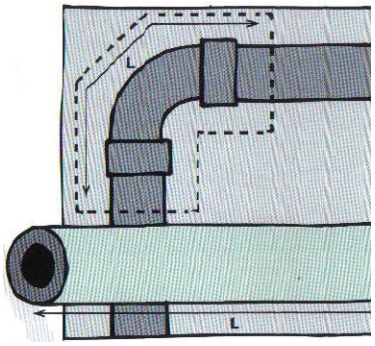
6. Presione las partes con pegamento entre si para que se adhieran perfectamente.





- **Aislamiento en ángulo recto de un codo formado por aislamiento de diferentes diámetros**

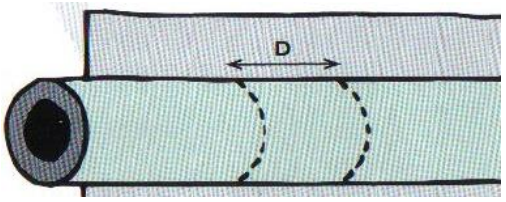
Si el diámetro de el codo difiere mucho del de la tubería adyacente, en primer lugar es necesario que la tubería ya este aislada. Se debe seleccionar un aislamiento con un diámetro interno igual al diámetro externo del aislamiento adyacente al codo de manera que los extremos de las secciones adyacentes se puedan instalar dentro de este aislamiento (como se muestra en la figura). Para los siguientes pasos siga las instrucciones dadas para codos en tuberias del mismo diámetro.

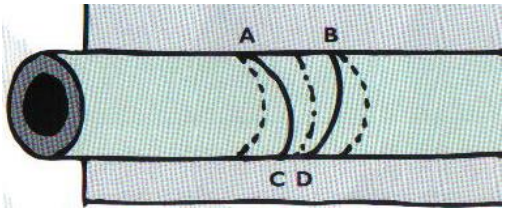


- **Aislamiento segmentado de un codo formado por aislamiento del mismo diámetro**

1. Corte una sección de aislamiento del largo suficiente para aislar un codo

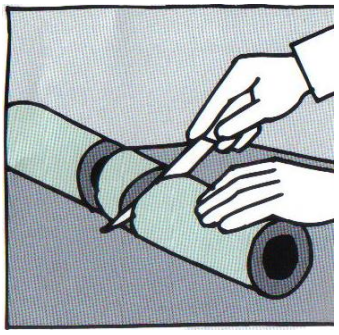
2. Marque una línea guía para realizar el corte, dibujando la medida del diámetro exterior en el centro de la misma cañuela.

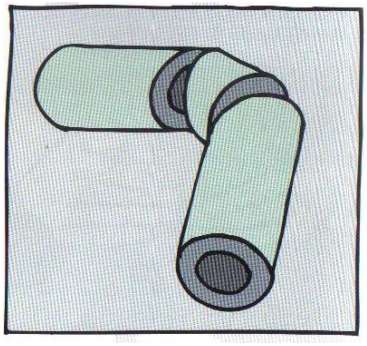




3. Después de marcar la línea central, marque dos puntos mas de referencia (CD) a 1 cm de distancia de la línea central y luego marque las curvas AC y BD.

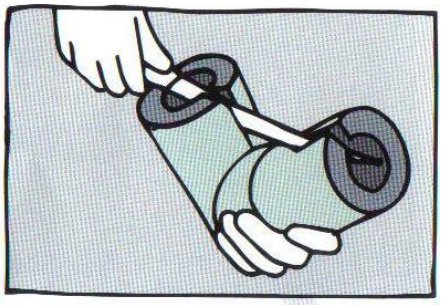
4. Corte a lo largo de las curvas AC y BD para obtener tres segmentos angulares.





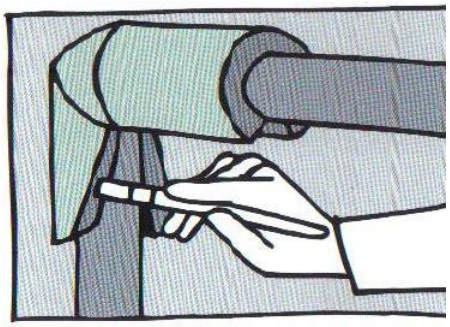
5. Gire los segmentos de los lados alrededor de la sección media, creando la forma de un codo segmentado.

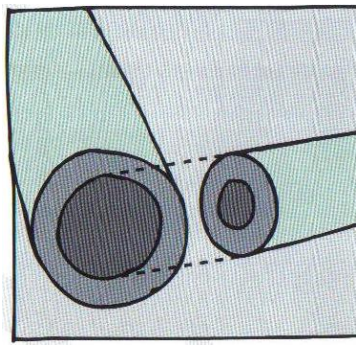
6. Pegue los bordes de los tres segmentos y únalos usando adhesivo AE.



7. Corte el codo segmentado a lo largo de la parte interna de este.

8. Fije el codo segmentado a la parte correspondiente en la tubería y cuidadosamente aplique adhesivo en los dos bordes cortados.

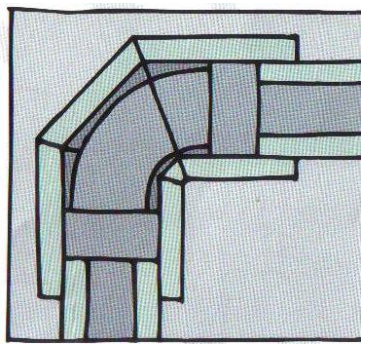




Aislamiento segmentado de un codo formado por aislamiento de diferentes diámetros

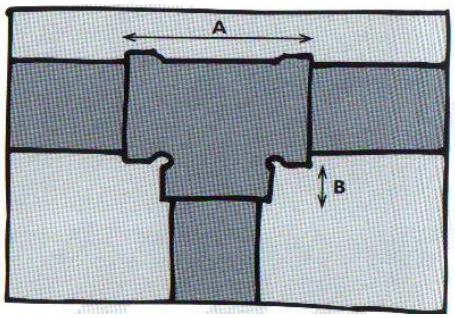
Para uniones con derivaciones adyacentes teniendo diferentes diámetros, primero se debe aislar los tramos rectos. Seleccione un aislamiento con un diámetro interno igual al diámetro externo de los aislamientos adyacentes del codo.

- De esta forma es posible crear un aislamiento segmentado en el cual los extremos de las dos cañuelas rectas pueden ser insertados. Para los siguientes pasos, siga las instrucciones dadas para el aislamiento segmentado de codos con cañuela del mismo diámetro.



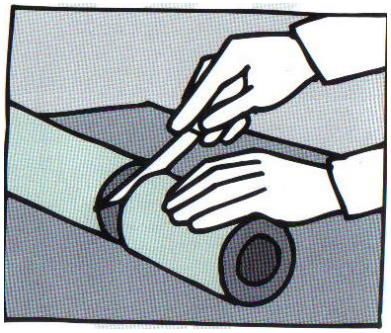
4 TES

➢ *Esta Sección aplica cuando aislamientos adyacentes no han sido instaladas aun. Esta forma de aislamiento puede realizarse de dos maneras: usando cortes dentados o por perforación de agujeros.*

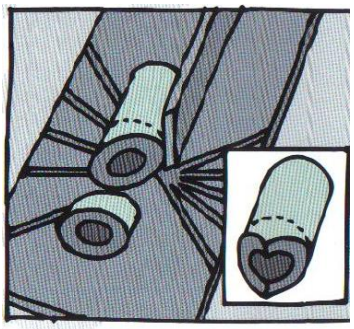


➢ **Aislamiento de Accesorios en "T" usando un corte dentado de 45°**

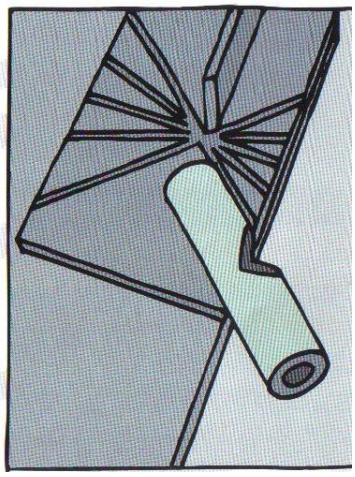
1. Tome una parte de aislamiento con un largo igual a la longitud del accesorio "T" (A+B).



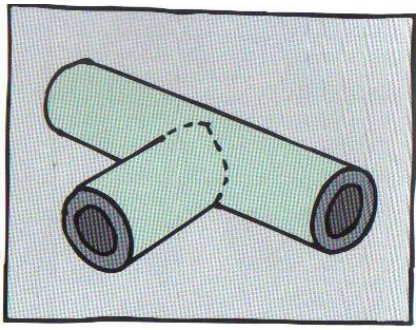
➢ 2. Divida el tramo de aislamiento elegido en dos partes: una debe ser 1/3 del total de la longitud del tramo, y la otra 2/3 del total de la longitud.



3. Realice un corte doble de 45° en uno de los extremos de la sección mas corta, de modo que el punto quede hacia afuera.

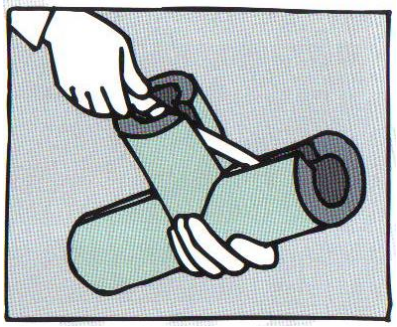


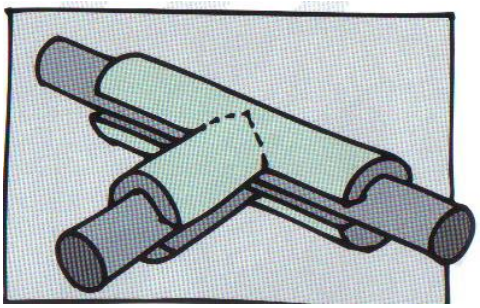
➢ 4. Realice un corte doble ahuecado de 45° en la mitad de la sección mas larga. La apertura debe coincidir con el diámetro externo del aislamiento, de modo que la parte de la unión en el paso 3, se ajuste perfectamente.



5. Pegue los bordes de las secciones cortadas y únalas al mismo tiempo para formar una "T".

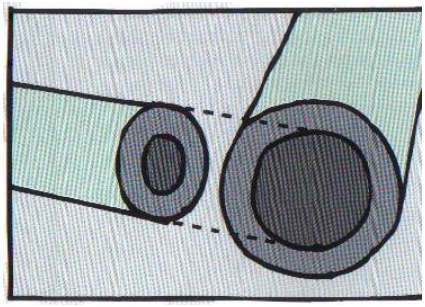
6. Realice un corte a lo largo en la parte interna de la “T”, de modo que pueda ser instalada en el accesorio.

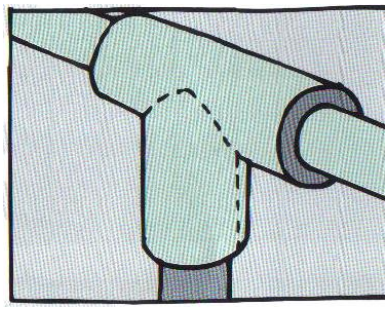




7. Después de instalar el aislamiento en el accesorio, pegue los bordes a lo largo del corte usando adhesivo AE.

- Para uniones con tubería teniendo diámetros mas pequeños, lo mejor es aislar los tramos adyacentes primero. Realice una unión “T” siguiendo los pasos descritos anteriormente, pero use un aislamiento con un diámetro interno igual al diámetro exterior de los aislamientos adyacentes que ya han sido instalados.

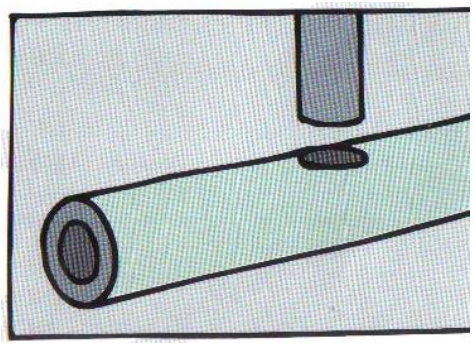


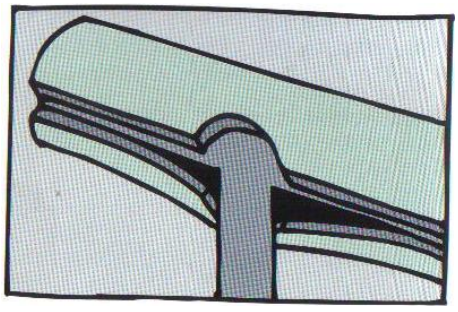


- Coloque el aislamiento en la unión de modo que se apoye en los bordes de los aislamientos adyacentes.

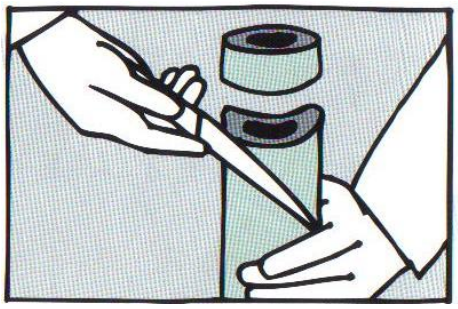
- **Aislamiento de una derivación en “T” por perforación.**

1. Use una perforadora, o un tubo de metal con extremos afilados, con un diámetro igual al de la tubería a aislar, para realizar un agujero de 90° en el aislamiento. El agujero debe estar nivelado con el punto donde el accesorio en T va a ser instalado.

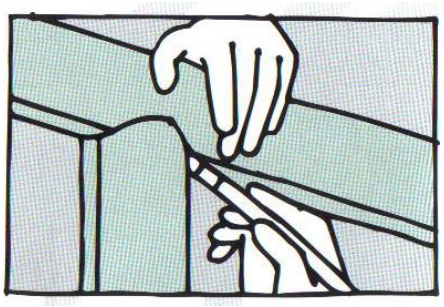




2. Corte el aislamiento a lo largo y ajústelo sobre la tubería, de modo que el agujero encaje alrededor de la tubería. Pegue los lados cortados para cerrar el aislamiento.



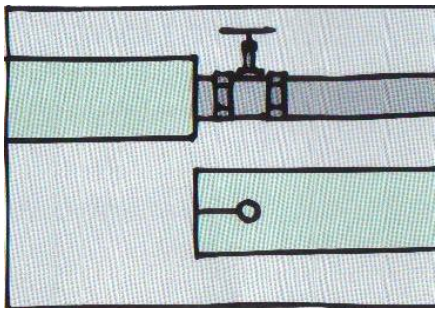
3. Prepare la unión del aislamiento haciendo un corte convexo en el extremo de una nueva sección de aislamiento.



4. Encaje la sección de unión, de modo que el corte convexo se adhiera perfectamente a la sección perforada y luego pegue los puntos donde se encuentren.

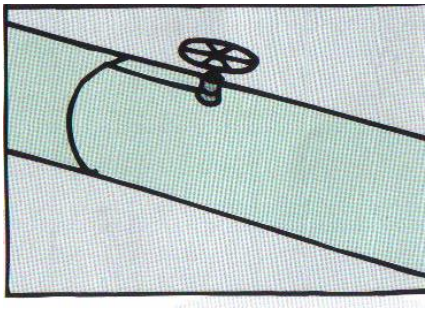
5 VALVULAS

- *Las válvulas pueden ser aisladas de diferentes formas, de acuerdo a la tubería que las conecta.*

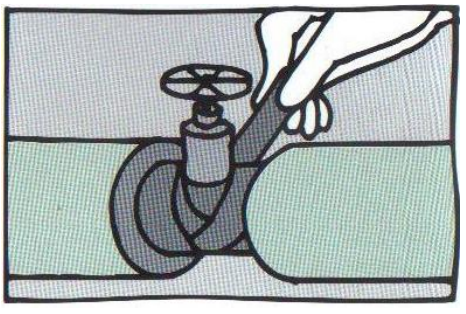


Sin elementos en la cubierta de la válvula

1. Corte a lo largo una ranura, empezando en el extremo de la sección; en el extremo de este corte, perfore un agujero, el cual debe quedar nivelado con la palanca o rueda de la válvula.

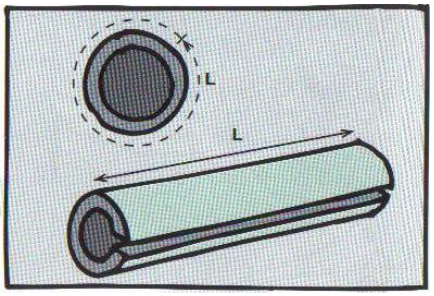


2. Ajuste el aislamiento lo mas preciso posible y luego séllelo con adhesivo AE.

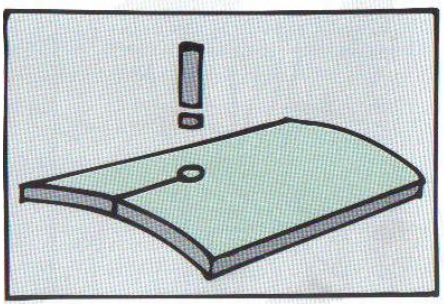


Con elementos en la cubierta de la válvula

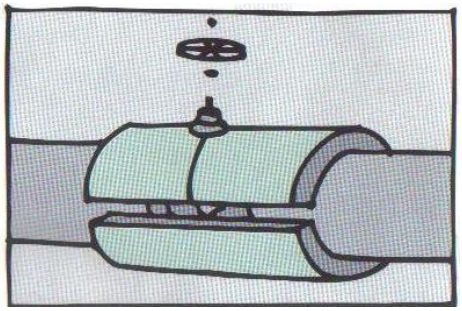
1. Aislar la tubería lo mas cercano posible a la válvula, en ambos lados. La mejor opción es enrollar cinta adhesiva aislante alrededor de la válvula.



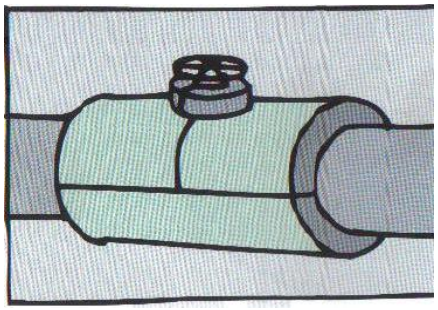
2. Corte una parte de cañuela de la misma longitud de la circunferencia del aislamiento ya instalado y luego realice un corte a lo largo.



3. Coloque la pieza sobre una superficie plana y haga una ranura y un agujero en el lado mostrado en la figura; este agujero es para el cierre de la válvula.



4. Instale la pieza cortada alrededor de la válvula, de modo que la longitud del aislamiento cubra los extremos de las tuberías laterales.

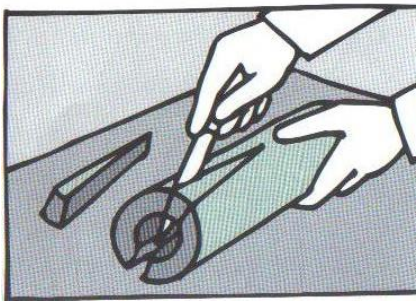


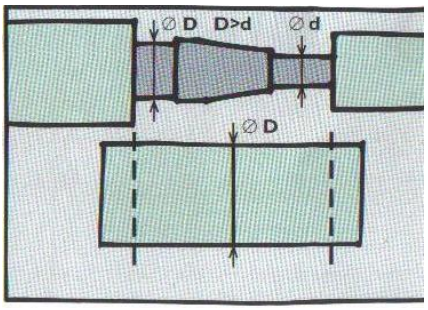
5. Pegue los bordes del corte para cerrar el aislamiento. Si también es necesario aislar la palanca o rueda de la válvula, instale un anillo de tamaño adecuado hecho de aislamiento.

6 AISLAMIENTO ESPECIAL

Aislando una reducción

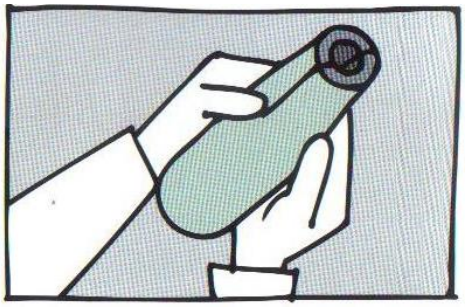
1. Use una parte de aislamiento mas largo y con un diámetro mas grande que el del espacio entre los dos aislamientos previamente instalados.

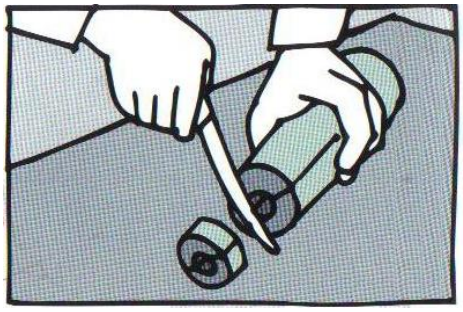




2. Remueva dos partes del mismo tamaño y opuestas una a la otra de uno de los dos extremos; este debe ser de suficiente longitud como para superar los diferentes niveles entre los dos diferentes tipos de aislamiento.

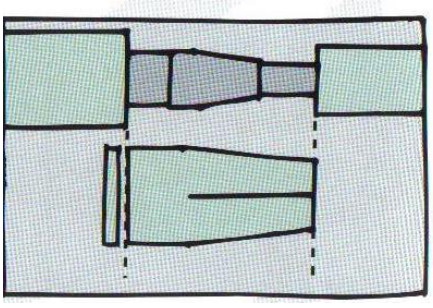
3. Pegue los bordes del corte y únalos a la vez reduciendo el diámetro del aislamiento.

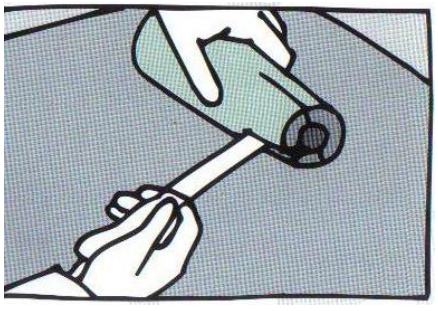




4. Corte el extremo estrecho justo en el punto donde el diámetro es igual al del aislamiento mas pequeño.

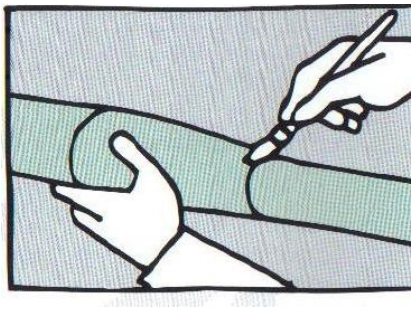
5. Corte el otro extremo del aislamiento hasta que encaje perfectamente entre las dos cañuelas ya instaladas.

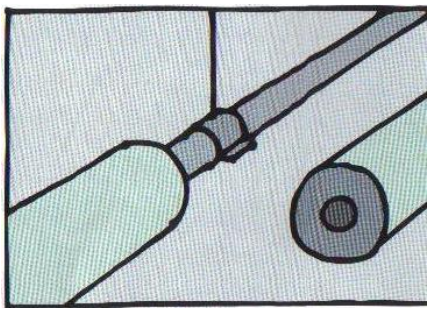




6. Realice un corte a lo largo del aislamiento, así este puede ser instalado en la tubería.

7. Fije el aislamiento en la tubería, cierre los bordes del corte usando adhesivo AE y una los extremos a los aislamientos adyacentes.





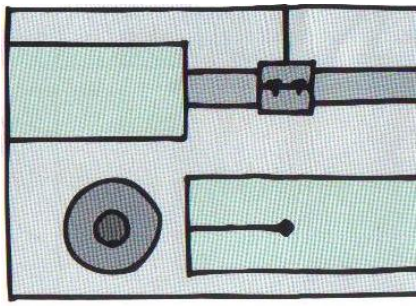
Aislamiento de soportes para tubería

Se sugieren dos alternativas para aislar los soportes para tubería:

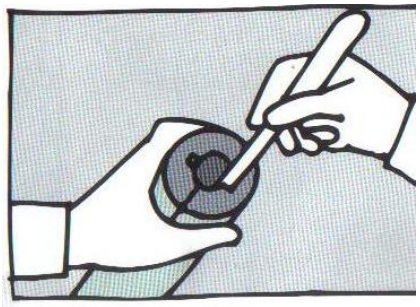
a) Aislar directamente usando un aislamiento que pase alrededor del soporte;
b) Instalar un “aislamiento unión”, en los extremos de los aislamientos a cada lado.

Solución a)

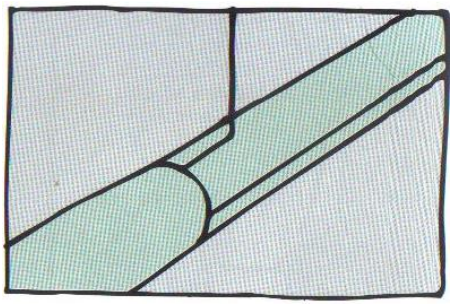
1. Antes de instalar el aislamiento alrededor del soporte, realice un corte a lo largo, así puede instalarse apropiadamente, y perfore un agujero para formar el asiento del soporte.

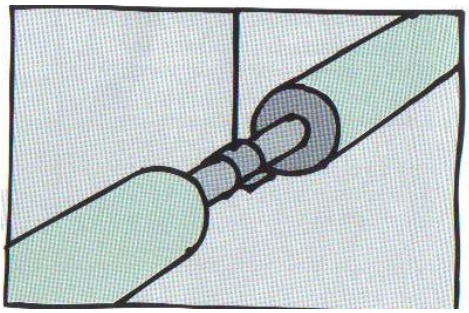


2. Si hay elementos adicionales en la estructura del soporte, corte ranuras en el aislamiento, de este modo estos pueden ser ubicados correctamente.



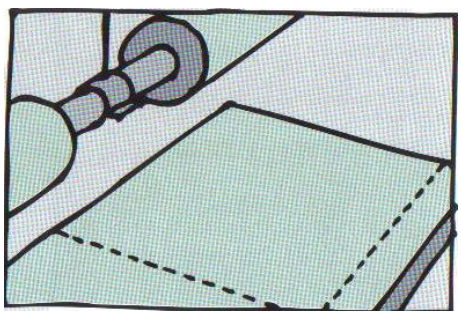
3. Realice un corte a lo largo del aislamiento, ubíquelo en la tubería, y selle los bordes del corte.



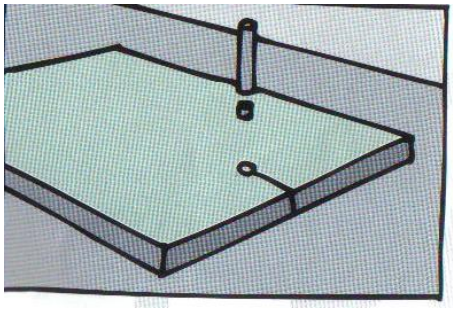


Solución b)

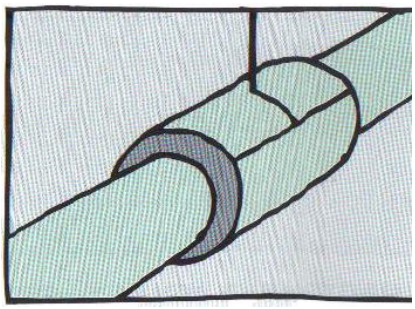
1. Esta es usada cuando los aislamientos han sido instalados de ambos lados.



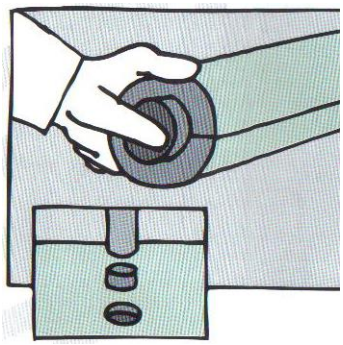
2. Corte una tira de aislamiento de la misma longitud de la circunferencia de los aislamientos, que sea lo suficientemente amplia para cubrir este espacio.



3. Realice una ranura en la posición correspondiente y perfore un agujero para ubicar el soporte de la tubería.

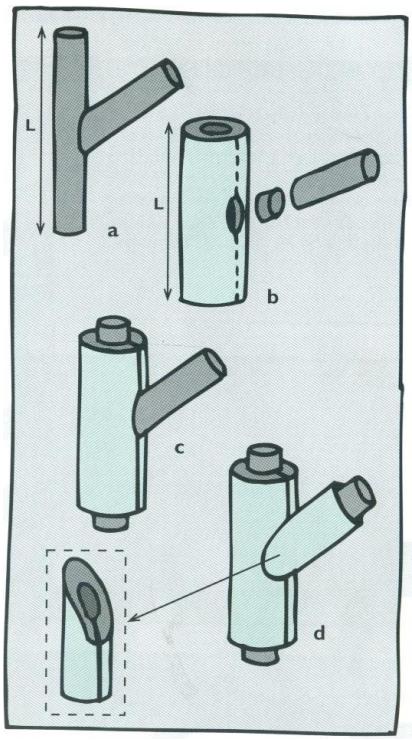


4. Fije el “aislamiento unión” de modo que cubra los extremos de las dos cañuelas adyacentes y selle los bordes del corte con adhesivo.



➢ **Cierre de los extremos de la tubería aislada**

Use una perforadora del diámetro correcto para hacer un tapón a partir de un tramo de aislamiento. Ubique el tapón en el extremo abierto del aislamiento después de aplicar el adhesivo en las partes a sellar.

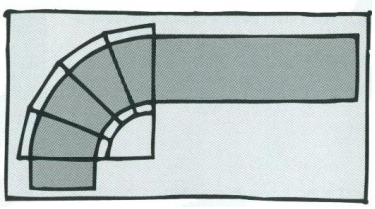


Aislamiento de una derivación con un ángulo menor a 90°

a) Corte un segmento de aislamiento de la longitud requerida.
b) Use una perforadora para hacer un agujero según el ángulo requerido.
c) Realice un corte a lo largo del aislamiento; instálelo en la tubería y una los bordes separados con adhesivo AE.
d) Instale el aislamiento en la derivación y fíjelo usando adhesivo AE.

➢ **Curvas segmentadas**

Cuando es difícil deslizar el aislamiento directamente sobre la tubería, es posible usar una curva segmentada.

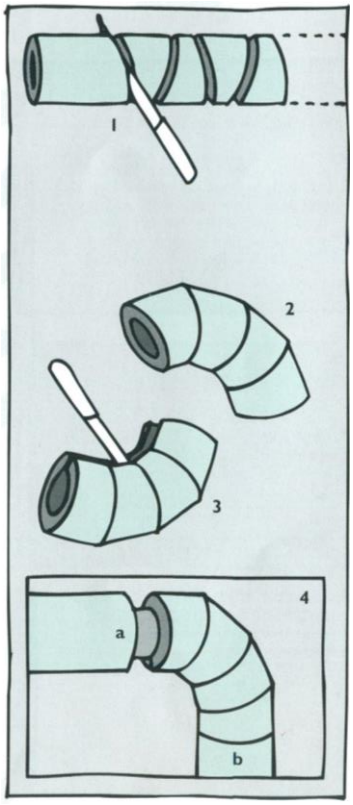


1. Seleccione un aislamiento con un diámetro interno igual al de la tubería a aislar y corte de 3 a 5 piezas con los mismos ángulos opuestos.

2. Gire alternadamente los segmentos 180° y ubíquelos de tal forma que se cree una curva.

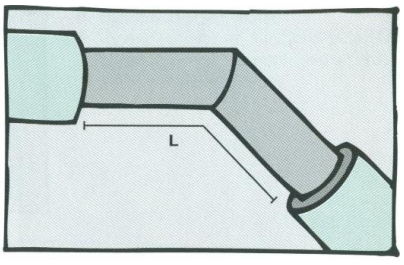
3. Después de unir todos los segmentos con adhesivo AE, cuando la curva este completa, realice un corte a lo largo de la parte interna, de este modo puede ser instalado en la tubería.

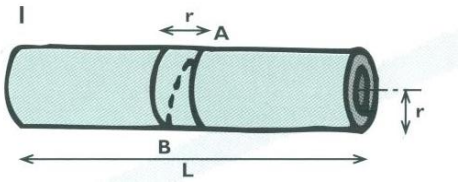
4. Ubique el aislamiento en la curva de la tubería y una los bordes del corte usando adhesivo AE. Los aislamientos laterales (a-b) deben ser posicionados así pueden unirse con los dos extremos de la curva segmentada.



➢ **Uniones con un ángulo mayor a 90°**

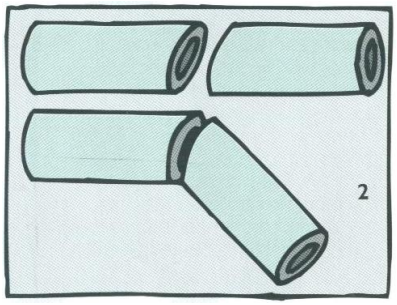
➢ Primero seleccione una sección de aislamiento de la longitud requerida para aislar la unión.

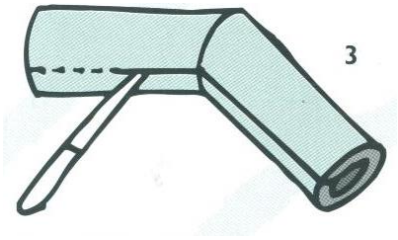




1. Determine el radio r de la circunferencia externa y márquela en el centro del aislamiento. Marque una línea oblicua uniendo los puntos opuestos A-B.

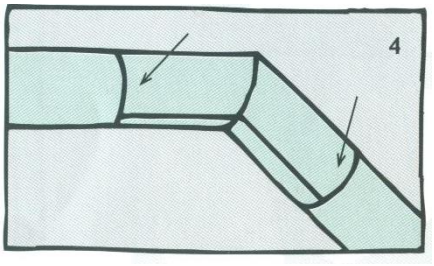
2. Corte a lo largo de la línea oblicua y gire las partes, encajando las partes entre si en el ángulo correcto. Una las partes usando adhesivo AE.





3. Realice un corte a lo largo de la parte interna del aislamiento.

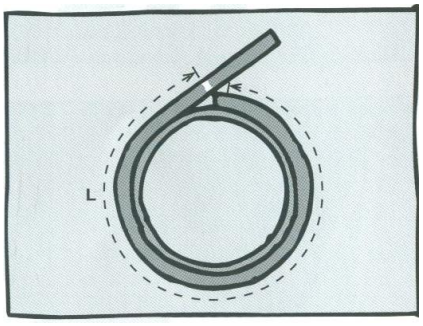
4. Ajuste el aislamiento en la unión de los extremos y ubíquelo correctamente en la tubería. Cierre el corte usando adhesivo AE y ajuste los extremos a los aislamientos laterales.

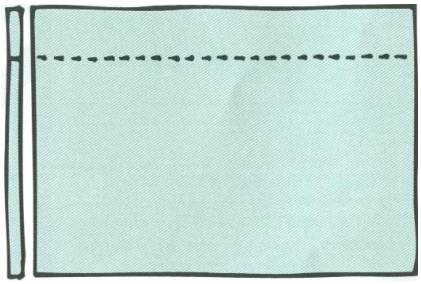


7 AISLAMIENTO PARA TUBERIA (MAYOR A 125 MM)

- *Esta forma de aislamiento requiere de aislamiento tipo lamina.*

1. Envuelva una tira de aislamiento del espesor que será usado alrededor del tubo a aislar con el fin de encontrar el tamaño exacto de la circunferencia.

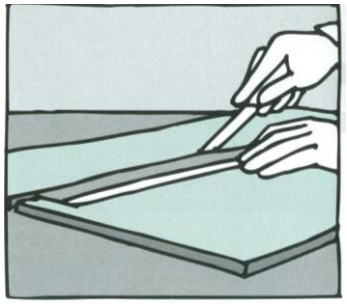




2. Marque el tamaño a lo largo del aislamiento tipo lamina.

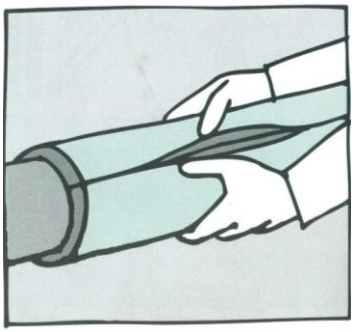
3. Corte cuidadosamente a lo largo de la línea marcada.

Para realizar cortes rectos apropiados, se recomienda usar una regla como guía.



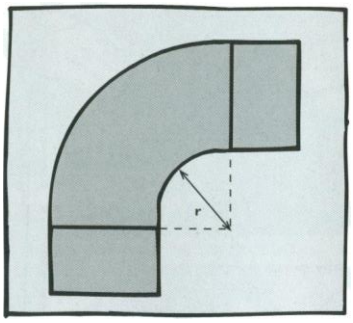
4. Aplique adhesivo uniformemente a lo largo de los bordes a unir y deje secar.

5. Envuelva el aislamiento alrededor de la tubería y una los bordes con adhesivo; empiece desde los dos extremos, luego una el centro, y por ultimo, las secciones intermedias. Una las secciones restantes aplicando adhesivo en los extremos.

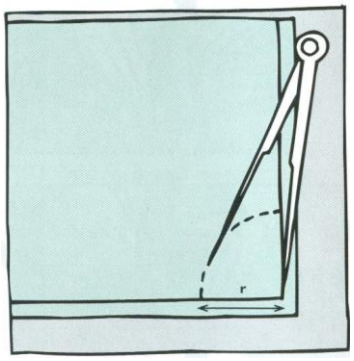


- *Si los tubos de aislamiento no están alineados correctamente, presiónelos uno contra el otro y pase la brocha a través del vacío haciendo los ajustes necesarios.*

Curvas

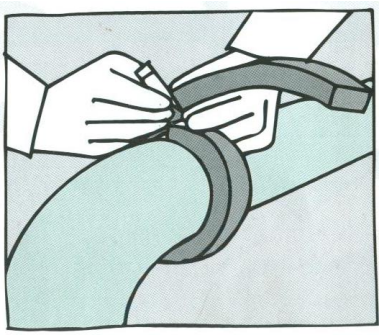


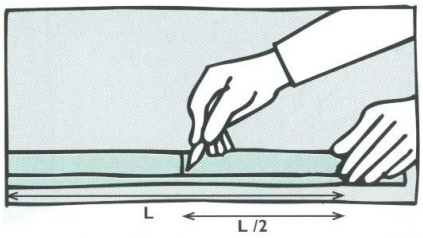
1. Halle la medida del radio interno de la curva.



2. Marque el tamaño del radio interno en el aislamiento tipo lamina, empezando desde la parte superior del ángulo de 90° trazando un arco.

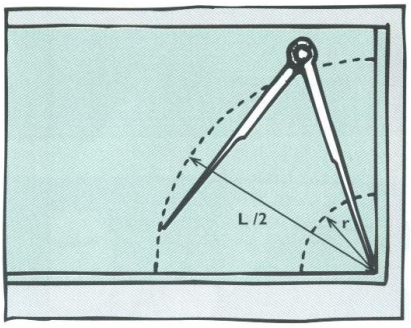
3. Use una tira de aislamiento del mismo espesor para tomar la medida exacta de la circunferencia.

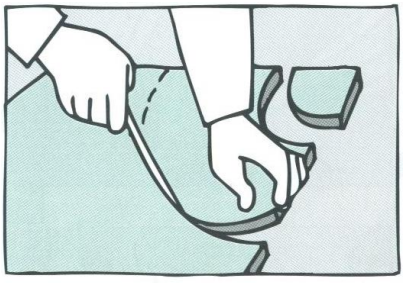




4. Divida la circunferencia en dos mitades, marcando el punto exacto en la tira.

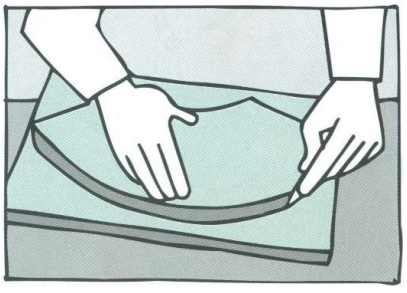
5. Empezando por el radio interno, marque el tamaño de la semi circunferencia en la lamina y luego marque el arco correspondiente, empezando en el mismo punto usado previamente.



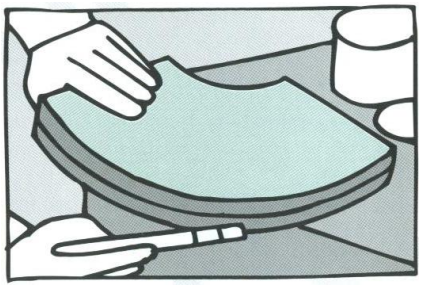


6. Corte la lamina a lo largo de los arcos.

7. Ubique la sección resultante encima de la lamina y marque otra sección igual y opuesta y córtela.

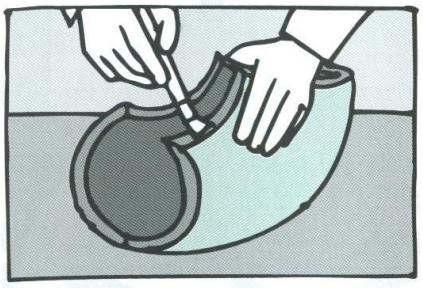


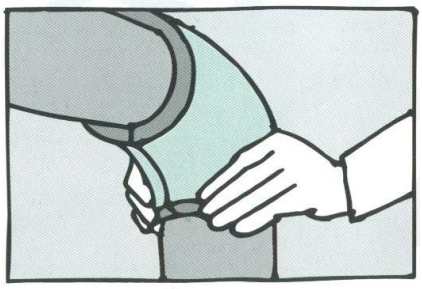
8. Sosteniendo las dos secciones opuestas juntas, con las superficies lisas orientadas hacia el exterior, pegue los bordes en la curva de la parte superior.



9. Deje secar un poco el adhesivo y una los dos bordes a la vez, empezando desde los extremos, y cuidadosamente una los puntos medios de los bordes y asegúrese de que la unión este firme por el lado contrario.

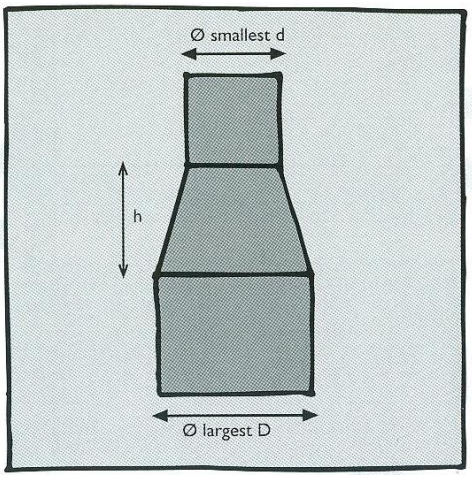
10. Aplique adhesivo en los bordes internos de la curva





11. Una vez haya secado un poco el pegamento, coloque la curva alrededor de la tubería y una los bordes con adhesivo.

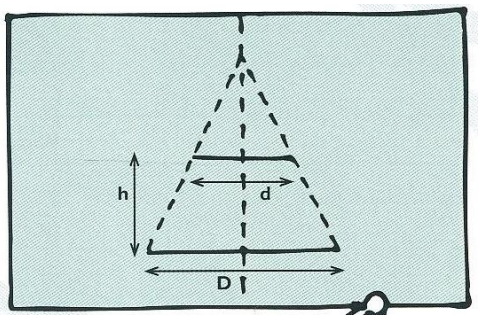
Reducciones

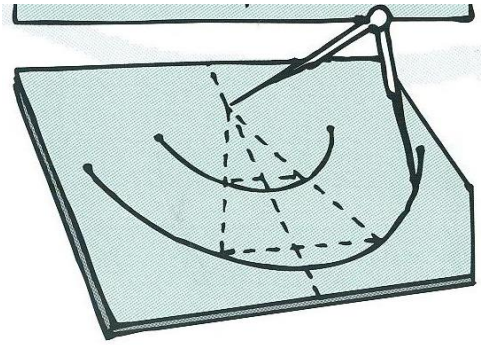


1. Tome la medida de la sección reducida.

2. Halle el diámetro mas grande y el mas pequeño, incluyendo el espesor de aislamiento que se requiere.

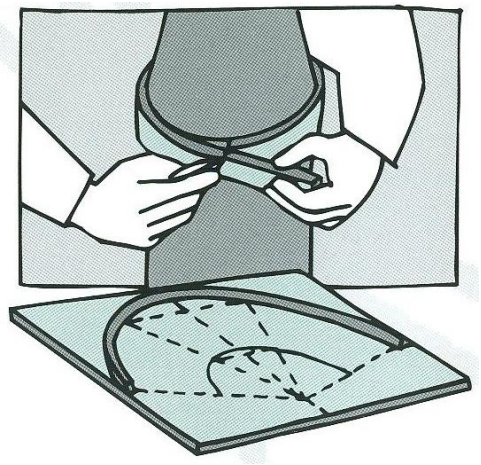
3. Marque las medidas tomadas previamente en el aislamiento en lamina, y luego, dibuje dos líneas rectas de los puntos exteriores hasta que se encuentren a lo largo de la línea central.





4. Empezando desde el punto donde las líneas se encuentran en la línea central, dibuje dos arcos que pasen a través de los puntos exteriores de los diámetros.

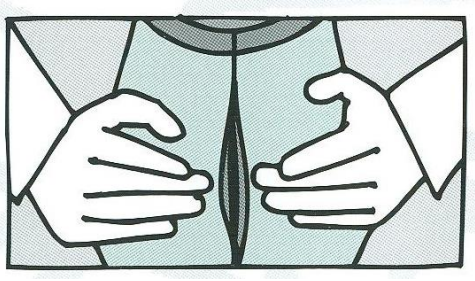
5. Halle la circunferencia de la tubería mas grande usando una banda de aislamiento del mismo espesor de la lamina usada.



6. Marque el punto medio de la circunferencia y ubique la banda a lo largo del arco mas largo de la lamina. Por ultimo dibuje líneas de intersección, empezando desde los puntos exteriores.

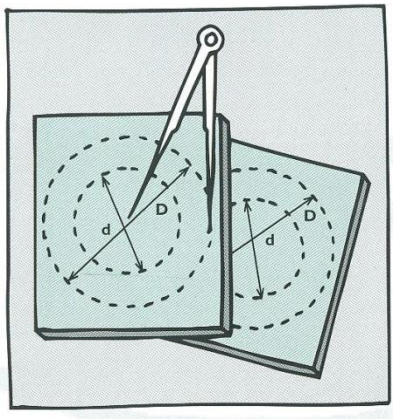
7. Corte la sección completa con cuidado.

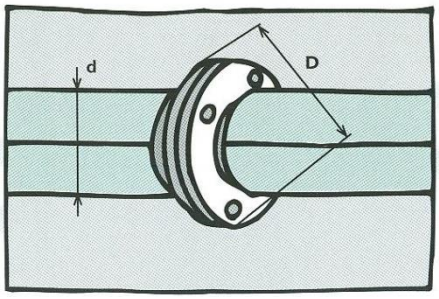
8. Pegue los bordes laterales y después de dejar secar un poco el adhesivo, cubra la reducción. Presione los bordes de la unión a la vez, empezando desde los extremos hacia el centro.



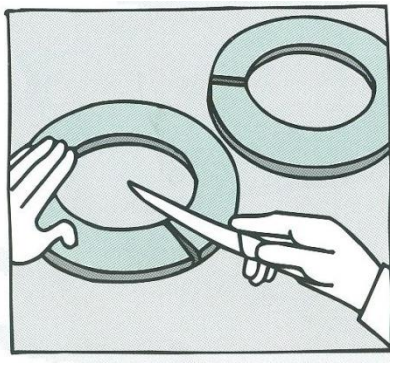
Bridas

1. Aislar las dos secciones de tubería que se encuentran a los lados de la brida.

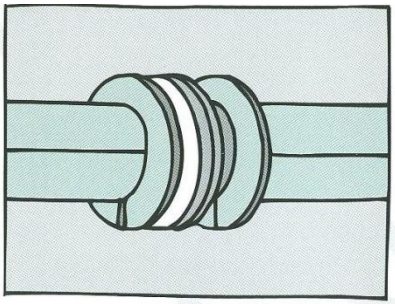




2. Tome la medida del diámetro de la tubería ya aislada, teniendo en cuenta el espesor del material usado y luego mida el diámetro de las bridas. Después de calcular el radio para cada una, dibuje las respectivas circunferencias en dos cuadros de aislamiento.

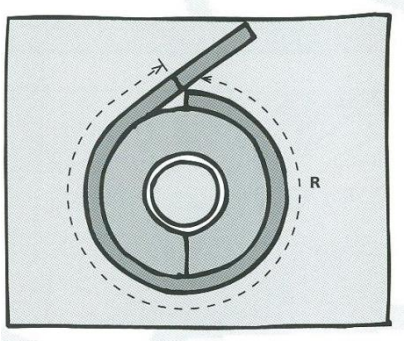


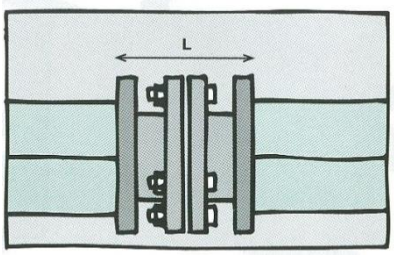
3. Corte los anillos y haga una abertura en cada uno, esto con el fin de posicionarlos alrededor de la tubería aislada previamente.



4. Ubique los anillos alrededor de los extremos de la tubería aislada y cierre los bordes de la abertura con pegamento.

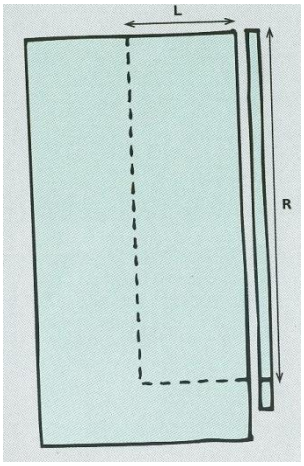
5. Use una banda de aislamiento del mismo espesor para tomar la medida de la circunferencia R de los anillos instalados previamente.

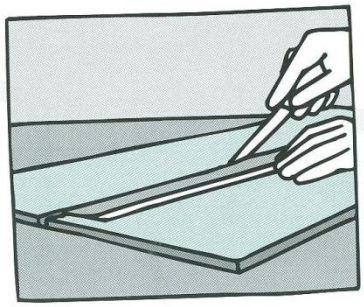




6. Halle la distancia entre los dos anillos de aislamiento incluyendo su espesor.

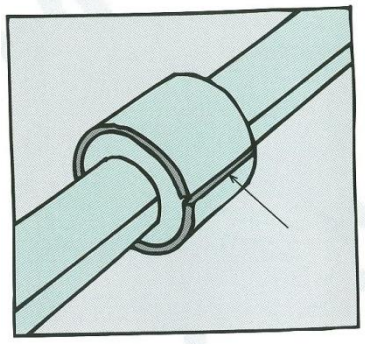
7. Marque la circunferencia y la distancia de los anillos en una lamina de aislamiento. Luego dibuje la figura hasta completar el recubrimiento de la brida.

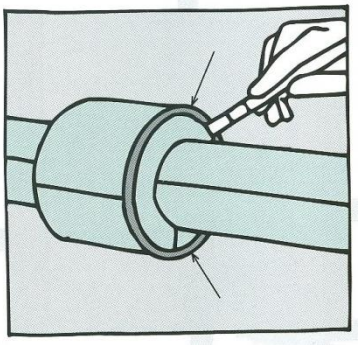




8. Corte la figura sobre la lamina.

9. Ubique la figura alrededor del borde externo de los anillos de aislamiento y una los bordes después de haber esparcido el adhesivo sobre estos.



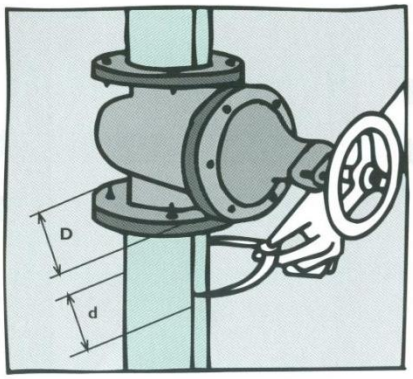


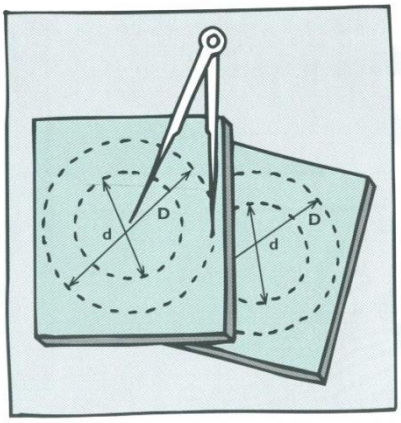
10. Pegue la figura a los bordes externos de los anillos. Fije los bordes internos de los anillos a la tubería lateral.

➢ **Válvulas**

Antes de aislar la válvula, es necesario aislar la tubería y las bridas por completo.

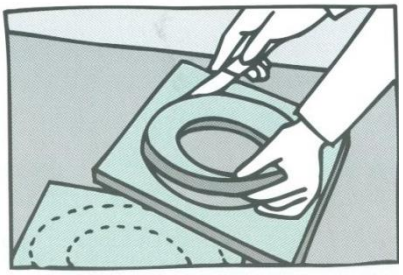
1. Mida los diámetros de la tubería aislada junto con los de la brida. ➢

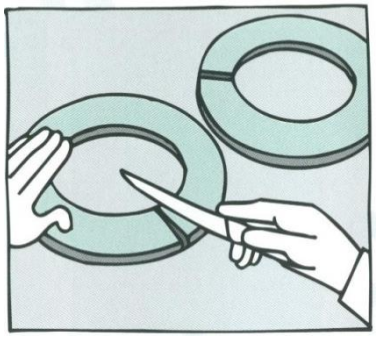




➢ 2. Después de calcular los radios, marque las circunferencias correspondientes en dos cuadros de lamina aislante con el espesor requerido.

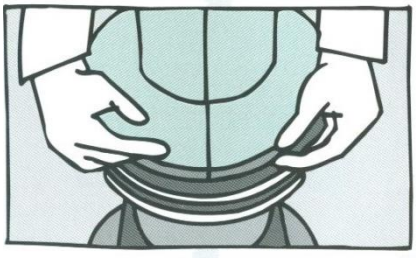
3. Corte los dos anillos. ➢



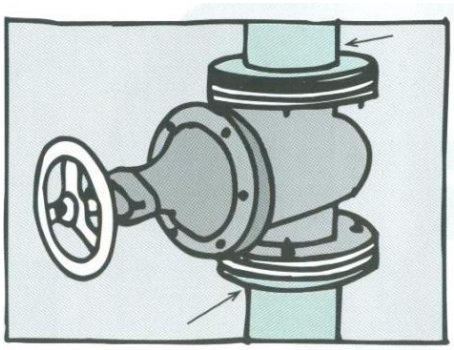


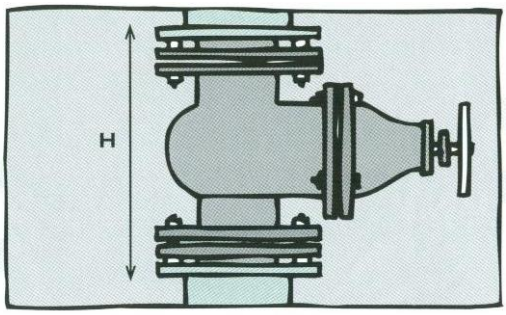
➢ 4. Haga una abertura en cada anillo, esto con el fin de posicionarlos alrededor de la tubería aislada previamente.

5. Ubique un anillo de aislamiento en la superficie externa de cada brida y luego una la abertura con adhesivo. ➢

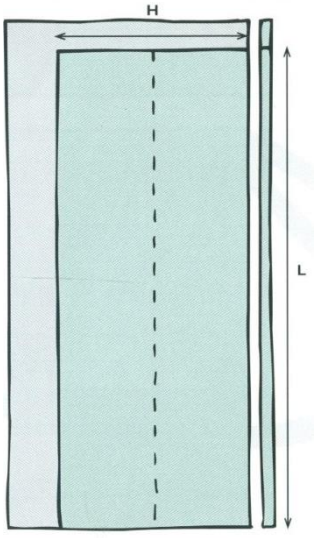


6. Pegue los bordes internos de los anillos a los extremos del aislamiento que cubre la tubería.

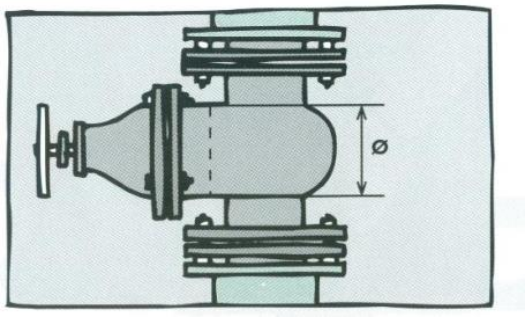




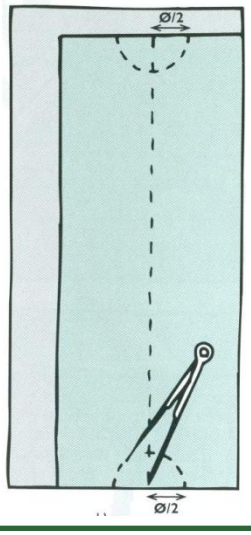
7. Use una banda de aislamiento del mismo espesor para hallar la circunferencia L de los anillos que ya han sido instalados. Mida la distancia entre estos anillos, incluyendo su espesor.



8. Marque la distancia entre los anillos en una lamina de aislamiento. También marque el tamaño de la circunferencia L y luego dibuje a una línea central.

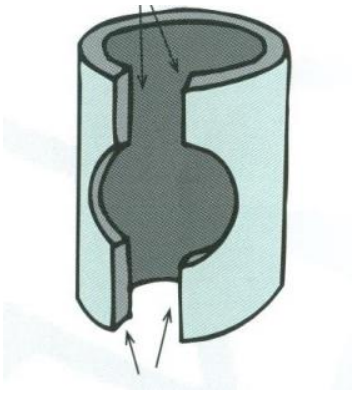


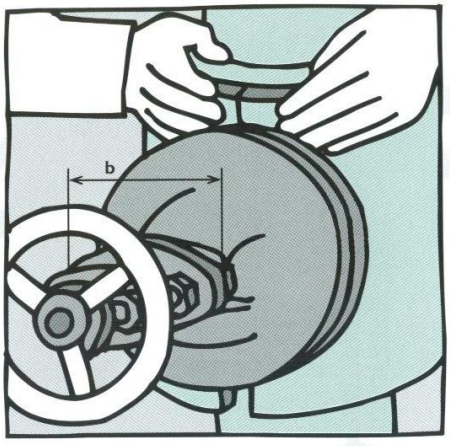
9. Halle el diámetro del asiento de la válvula.



10. Divida este diámetro por la mitad con el fin de obtener la medida del radio. Comenzando por el centro de las líneas externas, dibuje dos semicírculos.

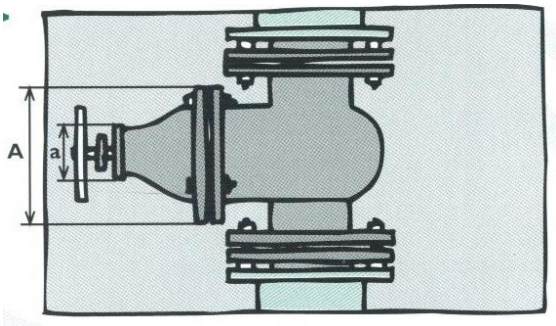
11. Corte la figura y aplique adhesivo a los extremos que necesitan ser unidos.

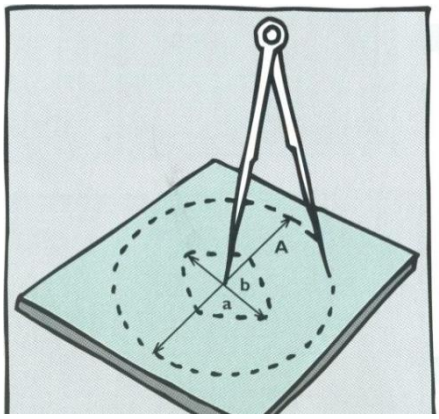




12. Una vez el adhesivo haya secado, ubique la figura del accesorio alrededor de los anillos ya instalados y ciérrela presionando los bordes a la vez.

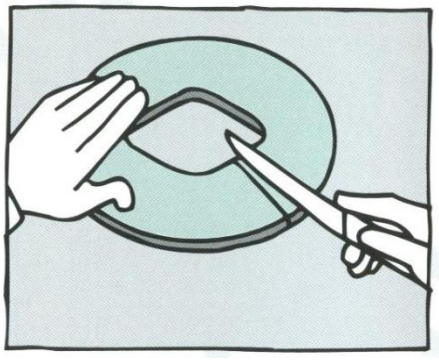
13. Ahora proceda a realizar la figura del disco frontal. Mida la circunferencia de la brida de soporte del mango de la válvula y realice la figura de la parte donde el disco debe ser ubicado.



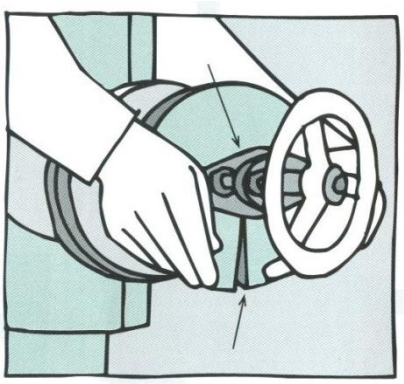


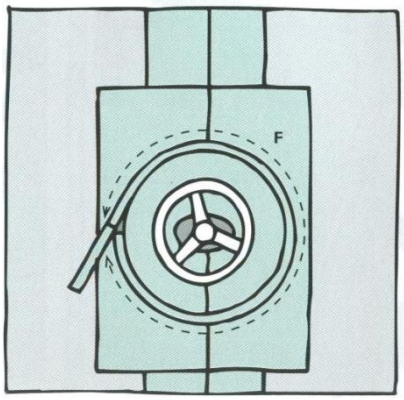
14. Marque estas medidas en un cuadro de lamina aislante y corte el disco.

15. Corte una abertura para que el disco pueda ser ubicado.

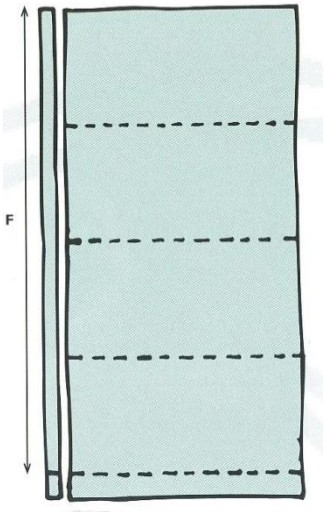


16. Ubique el disco frontal en la posición requerida y ciérrelo usando adhesivo. También pegue los bordes internos del disco alrededor de la sección que lo soporta.

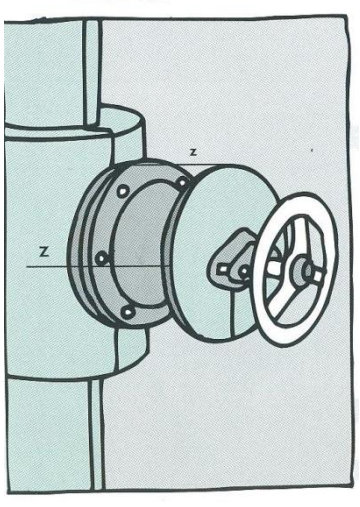




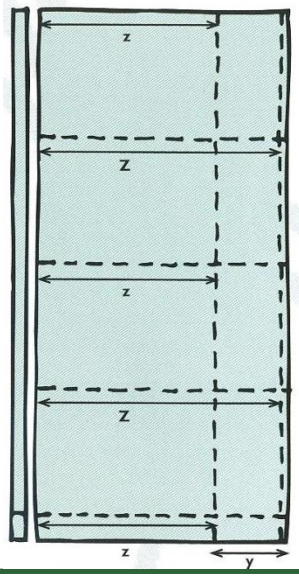
17. Mida la circunferencia del disco que acaba de ser instalado.



18. Marque esta circunferencia en una lamina del mismo material, dividiéndola en cuatro partes iguales.

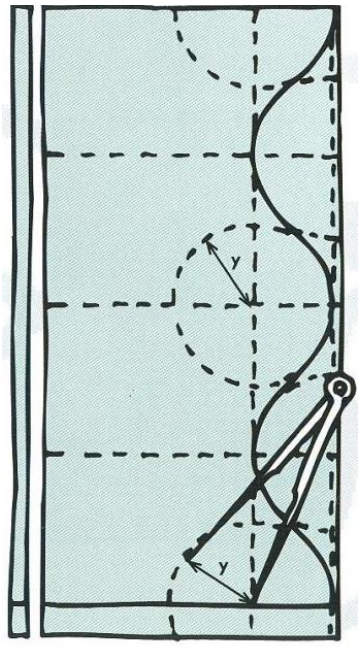


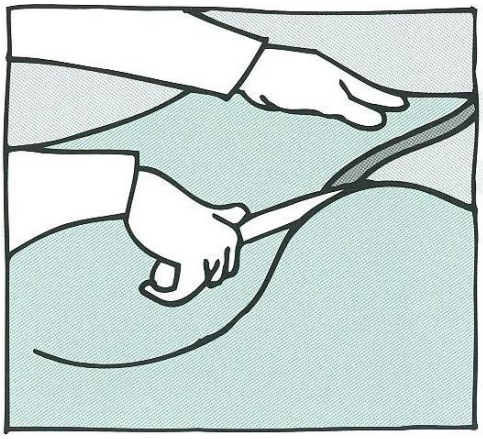
19. Mida el mínimo y máximo de profundidad desde el borde del disco, hasta la cubierta de la válvula aislada previamente.



20. Marque las dos medidas a lo largo de las líneas que dividen el diseño, como se muestra en la figura, luego dibuje las líneas de intersección desde un extremo al otro.

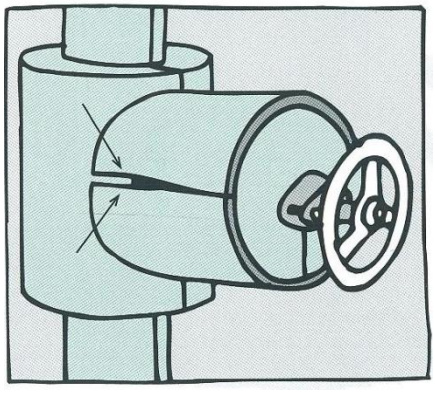
21. Usando la diferencia tanto entre las dos medidas Y como el radio, dibuje círculos empezando desde los puntos de intersección. Una los arcos de los círculos adyacentes para obtener una línea curva continua, como se muestra en la figura.

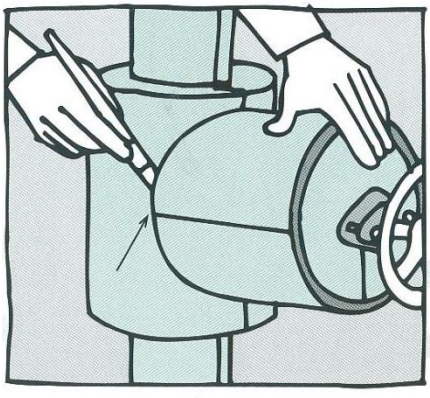




22. Cuidadosamente, corte la figura a lo largo de la línea curva. Cortelo por la parte posterior de la lamina.

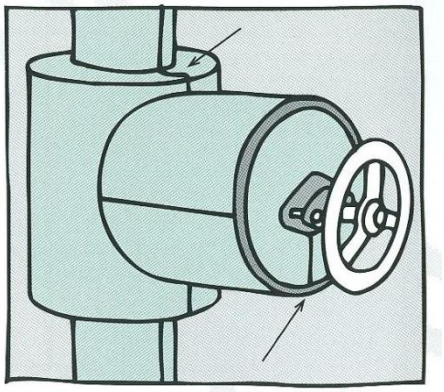
23. Pegue los bordes longitudinales, dejándolos secar un poco antes de unirlos, y luego ajuste la parte alrededor del disco para que quede en contacto con la cubierta de la válvula.





24. Use adhesivo para fijar las curvas a la cubierta de la válvula.

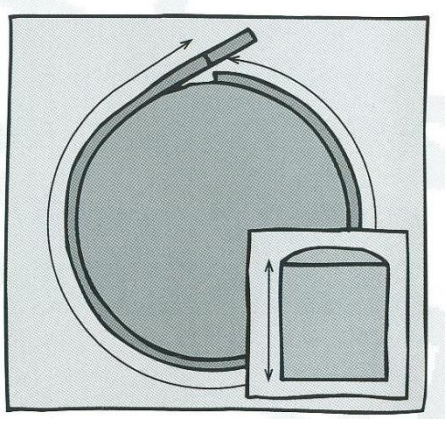
25. Revisar las partes que no estén unidas aun; inserte la brocha entre los bordes y superficies, luego presiónelas para que se adhieran. El aislamiento para válvulas esta completo ahora.



8 TANQUES

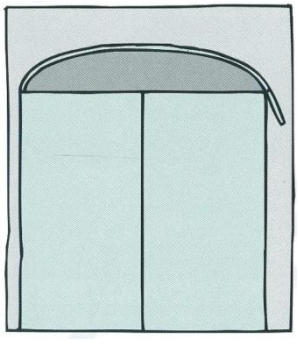
- *Limpie la superficie del tanque completamente.*

1. La primera parte para aislar, es la parte cilíndrica del tanque: halle la circunferencia usando una banda de aislamiento y luego halle la altura de la sección cilíndrica.

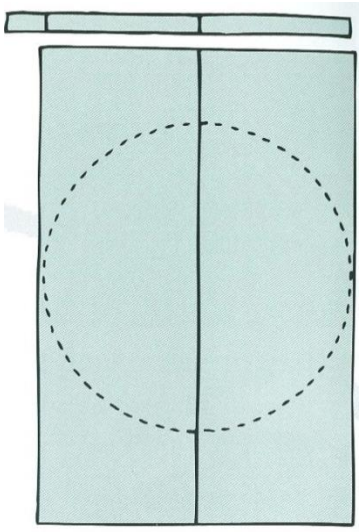


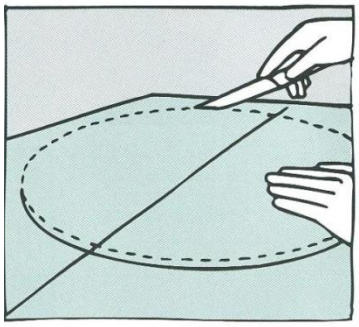
- 2. Marque sobre una forma rectangular de una lamina (o varias laminas, pegadas entre si, si es necesario) y córtela cuidadosamente. Use una espátula para aplicar adhesivo sobre la superficie del aislamiento y use una brocha para aplicarlo en las paredes del tanque. Coloque el aislamiento y una los bordes presionándolos después de aplicar el adhesivo.

3. Para cubrir la tapa, es necesario encontrar la línea del perfil con una banda de aislamiento del mismo espesor a usar.



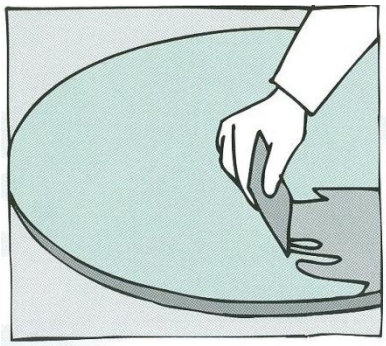
4. Use la medida tomada del perfil como diámetro de la tapa. Marque la circunferencia en una lamina (o varias laminas, pegadas entre si, si es necesario).

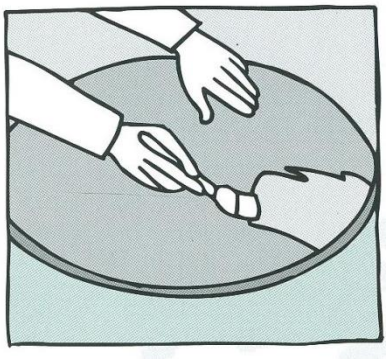




5. Corte la circunferencia marcada.

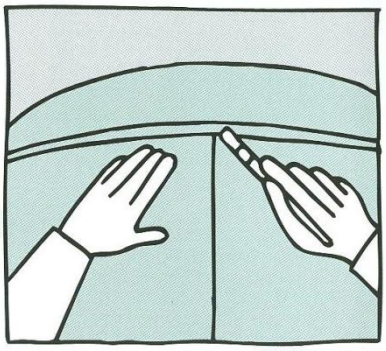
6 Aplique adhesivo a la superficie del aislamiento a pegar tanto como a la superficie metálica de la tapa.

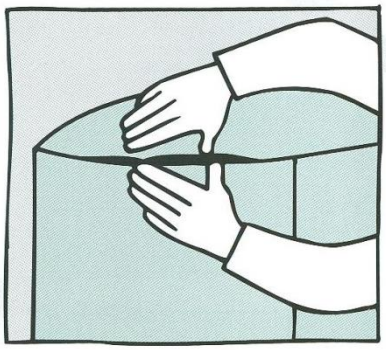




7. Ubique el disco de aislamiento sobre la tapa presionando desde el centro para lograr la máxima adherencia.

8. Cuando la lamina se haya adherido perfectamente a la superficie metálica, aplique adhesivo en los bordes de las secciones de aislamiento.

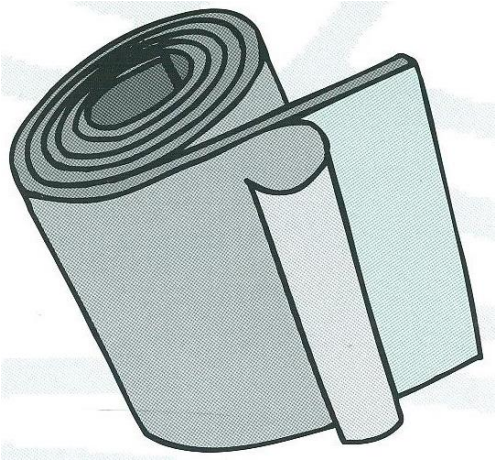




9. Deje secar un poco y una los bordes de la tapa al recubrimiento cilíndrico presionando firmemente en las uniones.

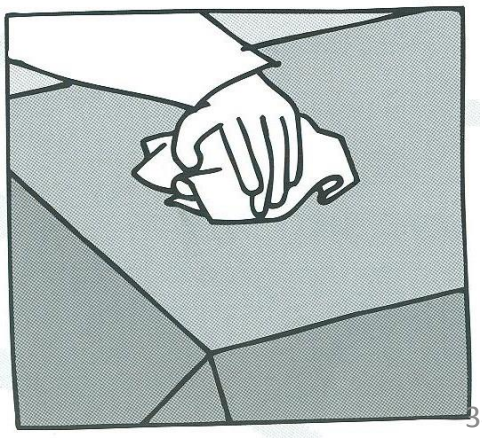
9 ROLLOS AUTOADHESIVOS

Hay laminas autoadhesivas aislantes que no requieren el uso de adhesivo. La parte adhesiva esta protegida por una lamina removible, que se retira cuando la lamina de aislamiento se coloca sobre la superficie. El uso de rollos autoadhesivos se recomienda para superficies extremadamente largas, como ductos o tanques, donde procesos especiales no sean requeridos.

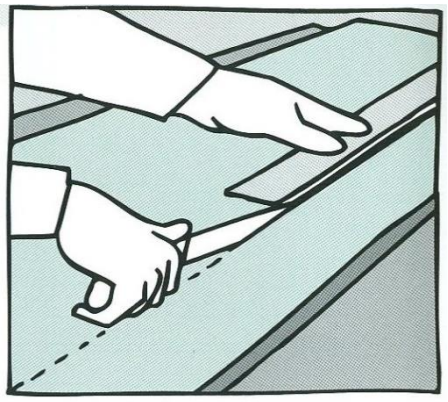


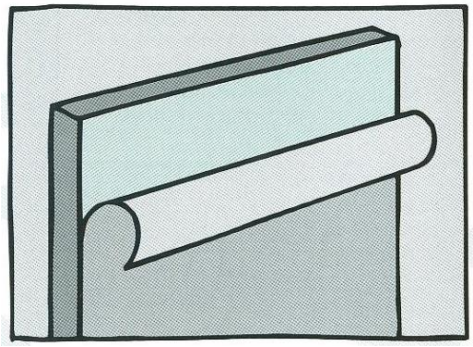
Ductos

1. Primero se debe limpiar cuidadosamente todas las superficies por aislar. Se recomienda no aislar en caso de que se presenten otros problemas que puedan comprometer la perfecta adherencia o el autoadhesivo de la lamina.

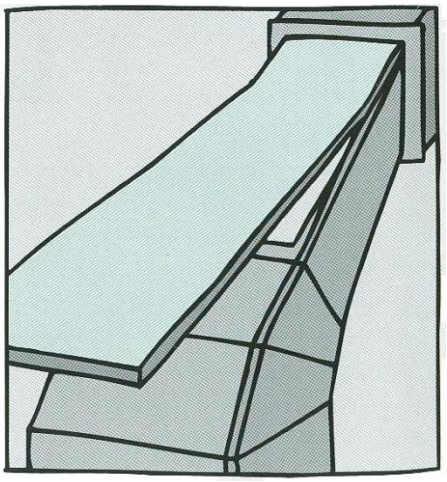


2. Marque las medidas de la superficie a recubrir con lamina aislante autoadhesiva y corte la sección de rollo requerida.

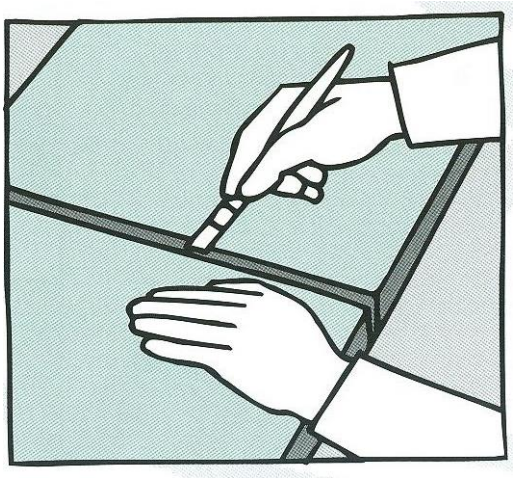




3. Remueva la lamina protectora, empezando desde el borde frontal.

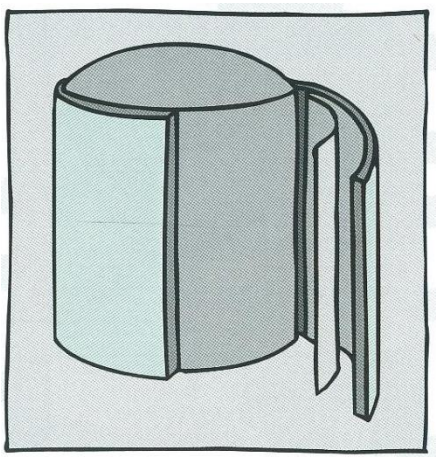


4. Fije el extremo sin cubrir al punto inicial, y luego hale la lamina protectora hacia adelante mientras lentamente presiona la lamina contra la superficie que esta siendo recubierta.



5. Use adhesivo para unir los bordes de las secciones de aislamiento colocadas consecutivamente.

➢ **Tanques**



6. El procedimiento es el mismo descrito para laminas no autoadhesivas; la única variación se encuentra en la remoción de la lamina protectora.